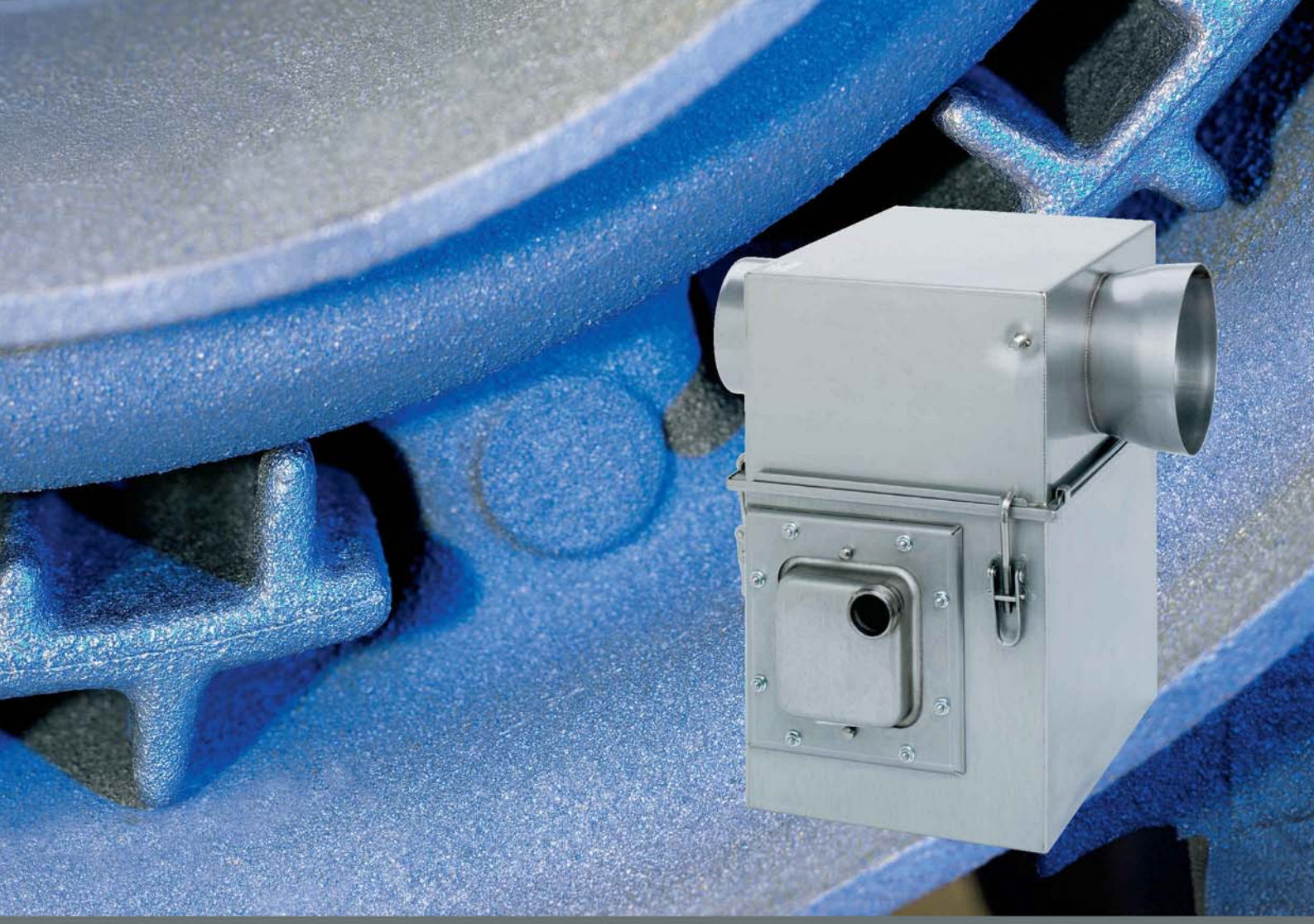


AWT 30/AWT 61

Montage–Betrieb–Wartung
Stand 17.10.2005

Abgaswärmetauscher
AWT 30 für MHG Öl-Unit GK 2–GK 3
AWT 61 für MHG Öl-Unit GK 4–GK 6

MHG Heiztechnik – Einfach besser.

Inhaltsverzeichnis

1 NORMEN UND VORSCHRIFTEN ... 3
1.1 Normen und Vorschriften ... 3

2 ALLGEMEINES ... 4
2.1 Hydraulische Anbindung / Gerätebeschreibung ... 4

3 MONTAGE ... 5
3.1 Einbauschema starre Abgasleitung ... 5
3.2 Einbauschema flexible Abgasleitung ... 6
3.3 Montage AWT am Kessel ... 7
3.4 Montage Kesselanbindung und Pumpengruppe ... 8
3.5 Elektrischer Anschluss Abgas-STB ... 10
3.6 Montage Siphon ... 11
3.7 Montage Abgasleitung starr ... 11
3.8 Montage Abgasleitung flexibel ... 14
3.9 Überprüfung der Abgasleitung ... 16

4 INBETRIEBNAHME ... 17
4.1 Inbetriebnahme ... 17
4.2 Einstellung der Kesselminimaltemperatur ... 17
4.3 Siphon und Neutralisationsbox ... 20

5 WARTUNG ... 21
5.1 Wartung ... 21
5.2 Durchzuführende Wartungsarbeiten ... 21
5.3 Demontage des AWT ... 21
5.4 Reinigung des AWT ... 21

6 FEHLERSUCHE ... 22
6.1 Abgassicherheitstemperaturbegrenzer (ATB) ... 22

7 TECHNISCHE DOKUMENTATION ... 23
7.1 Druckverlustkennlinie ... 23
7.2 Abmessungen und Anschlussmaße AWT 30 ... 24
7.3 Abmessungen und Anschlussmaße AWT 61 ... 25
7.4 Technische Daten EcoStar mit einstufigem Raketenbrenner® RE HU und AWT 30 bzw. AWT 61 ... 26
7.5 Stromlaufplan Netzmodul ... 27
7.6 Explosionszeichnung AWT 30 ... 28
7.7 Berechungstabelle gemäß DIN 4705 Teil 1 (35 Pa Förderdruck) für AWT 30 ... 30
7.8 Berechungstabelle gemäß DIN EN 4705 Teil 1 (60 Pa Förderdruck) für AWT 61 ... 31

8 GEWÄHRLEISTUNG ... 32
8.1 Gewährleistung ... 32
8.2 Öltank und Ölleitungen ... 32
8.3 Ersatzteile ... 32
Hersteller - Bescheinigung ... 33
EG-Baumuster-Konformitätserklärung ... 33

Sicherheitshinweise - Bitte beachten!

Bitte lesen Sie diese Installationsanleitung vor Installationsbeginn aufmerksam durch. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Installationsanleitung entstehen, entfallen alle Haftungs- und Gewährleistungsansprüche!

Unsachgemäß ausgeführte Arbeiten können zu Verletzungen oder Sachschäden führen!

Arbeiten an der Heizungsanlage	• Installations-, Inbetriebnahme-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur durch einen autorisierten Heizungsfachbetrieb durchgeführt werden.
Bei Arbeiten an Brenner, Kessel und Abgasanlage	• Heizungs-Notschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern • Ölzuleitung absperren und gegen unbeabsichtigtes Öffnen sichern.

Mit diesem Zeichen sind Hinweise gekennzeichnet, die Sie zu Ihrer und der Sicherheit anderer Personen sowie Vermeidung von Schäden unbedingt beachten müssen.

Mit diesem Zeichen sind Hinweise versehen, die zur Betriebssicherheit und richtigen Funktion des AWT beachtet werden müssen. Es weißt ebenfalls auf die Beachtung rechtlicher Bestimmungen hin.

Bei diesem Zeichen finden Sie Tipps, die Ihnen die Arbeit erleichtern.

1. Normen und Vorschriften

1.1 Normen und Vorschriften

Für die Montage müssen die einschlägigen Installationsregeln beachtet werden. Dies sind insbesondere; DIN 4751-2, DIN 4755-1 und 2, HeizAnlV, FeuVo, 1. BImSchV, VDI 2035, VDE, EN 6035 Teil 1, DIN 4705, DIN 57116, DIN 18160, ATV-A 252, ATV-M 251

Bitte auch die Bundesbauordnung berücksichtigen.

- Der Abgaswärmetauscher ist auf eine maximale Feuerungsleistung von **63 kW** ausgelegt
- Der zusätzliche abgasseitige Widerstand durch den AWT muss berücksichtigt werden. Bitte beachten Sie die maximalen Schornsteinhöhen (s. Seite 24) Diagramm über Druckverlust im AWT (TÜV) und Grenzlängenberechnung.
- Der wasserseitige Druckverlust des **AWT** muss berücksichtigt werden (s. Seite 20) Diagramm über wasserseitigen Druckverlust (Restförderhöhe der Pumpe)

2.1 Hydraulische Anbindung / Gerätebeschreibung

- *Abgaswärmetauscher AWT 30/80 für Leistungen von 15 - 30 kW*
- *Lieferbar ausschließlich für MHG EcoStar Öl-Unit GK 2-15, GK 2-18, GK 3-22 und GK 3-27*
- Abgaswärmetauscher AWT 60/100 für Leistungen von 27 - 60 kW mit integrierter Schalldämpfung
- Lieferbar ausschließlich für MHG EcoStar Öl-Unit GK 4-31, GK 5-42, GK 6-49 und GK 6-60
- Hochleistungs-Ölbrenner-Heizkessel-Einheit mit nachgeschaltetem Abgaswärmetauscher mit feuerungstechnischen Wirkungsgrad bis zu 98 %.
- **MHG AWT**, Hochleistungswärmetauscher zur Abgaswärmenutzung
- **Vorlaufdurchströmter** Edelstahl Wärmetauscher zur kontrollierten Abgaswärmenutzung
- Abgasleitung aus Kunststoff, Abgastemperaturbegrenzer (ATB)
- Siphon und Neutralisation zur Ableitung des Abgaskondensats aus der Kunststoff-Abgasleitung
- **Betrieb nur mit Mischer-Pumpengruppe** (s. nebenstehende Abbildungen)
- **Kesselsockeltemperatur 49°C**
- **Betrieb nur mit MHG Heiztechnik Regelungen**
  RVA 53.140/380, RVA 63.280/380
  Beim Einsatz von Regelungen anderer Hersteller erlischt die Gewährleistung
- EcoStar - Heizkessel, Raketenbrenner®, Regelung und Abgaswärmetauscher AWT bilden eine Einheit. Das präzise Zusammenspiel zwischen Blaubrenner, Heizkessel und Abgaswärmetauscher führen zu besonders hohen Kesselwirkungs- und Jahresnutzungsgraden:

  Energieeffizienz ☆☆☆☆
- Heizkessel, MHG EcoStar *GK 2 - GK 3* bzw. GK 4 - GK 6 mit Kesselgliedern aus Grauguss für problemlosen Niedertemperaturbetrieb
- Geeignet für Ölfeuerung - Heizöl EL nach DIN 51603
- MHG **Raketenbrenner® RE HU**, Leistung von *15 bis 37 kW* bzw. 31 kW bis 60 kW
- Perfekte, rußfreie Verbrennung, warmerprobt, Brenner betriebsbereit, minimaler Einregulierungsaufwand bei Inbetriebnahme und Wartung

CE-Nummer: CE 0032 BM KD 1240

Die Ölkessel-Wärmetauscher-Kombination MHG EcoStar und AWT ist patentrechtlich geschützt. Der AWT ist ausschließlich für den Betrieb an der MHG Öl-Unit EcoStar GK 2 - GK 6 geprüft und zugelassen.

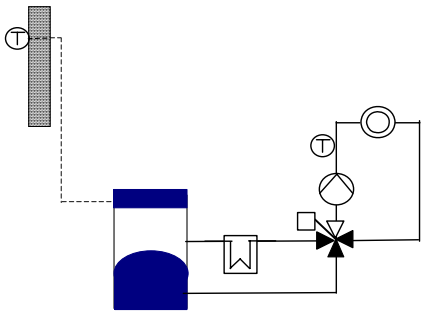


Abb. 1: Kessel mit einem Verbraucher (4-Wege-Mischer)

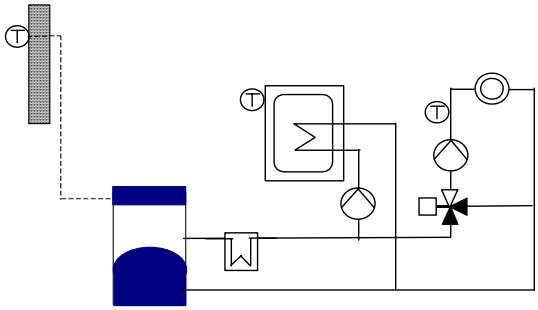


Abb. 2: Kessel mit zwei Verbrauchern (3-Wege-Mischer)

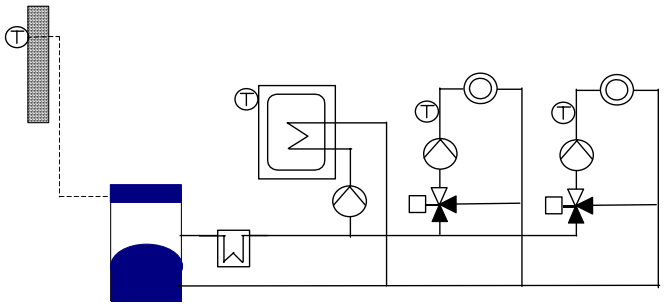


Abb. 3: Kessel mit zwei oder mehr Verbrauchern (3-Wege-Mischer)

3.1 Einbauschema starre Abgasleitung

Zulassung Z-7.2-3265 (raumluft**abhängig) sowie Z-7.2-3037 und -3266 (**raumluft**unabhängig)**

Legende zu Abb. 4:

Pos.	AWT 30	AWT 61
1	Kaminkopfabdeckung; DN 80	Kaminkopfabdeckung; DN 100
2	Kamin / Schornstein	Kamin / Schornstein
3	Rohr; starr; 1950 mm; DN 80	Rohr; starr; 1950 mm; DN 100
3	Rohr; starr; 1000 mm; DN 80	Rohr; starr; 1000 mm; DN 100
4	Abgaswärmetauscher AWT 30/80	Abgaswärmetauscher AWT 61/100
5	MHG EcoStar GK 2 – 3	MHG EcoStar GK 4 – 6
6	Siphon mit Schlauch	Siphon mit Schlauch
7	Neutralisationsbox	Neutralisationsbox
8	Abgastemperaturbegrenzer (ATB)	Abgastemperaturbegrenzer (ATB)
10	Anschluss-Stück; starr; DN 80	Anschluss-Stück; starr; DN 100
10	Abgas-Messöffnung	Abgas-Messöffnung
11	Belüftungsblende	Belüftungsblende
12	T-Stück (Revision); starr; DN 80	T-Stück (Revision); starr; DN 100
13	Revisionsöffnung	Revisionsöffnung
14	Öffnung f. Heizungsraum-belüftung	Öffnung f. Heizungsraum-belüftung
15	Stützbogen mit Auflage-schiene; DN 80	Stützbogen mit Auflage-schiene; DN 100

Die Abbildung des AWT stimmt mit der tatsächlichen Ausführung nicht überein

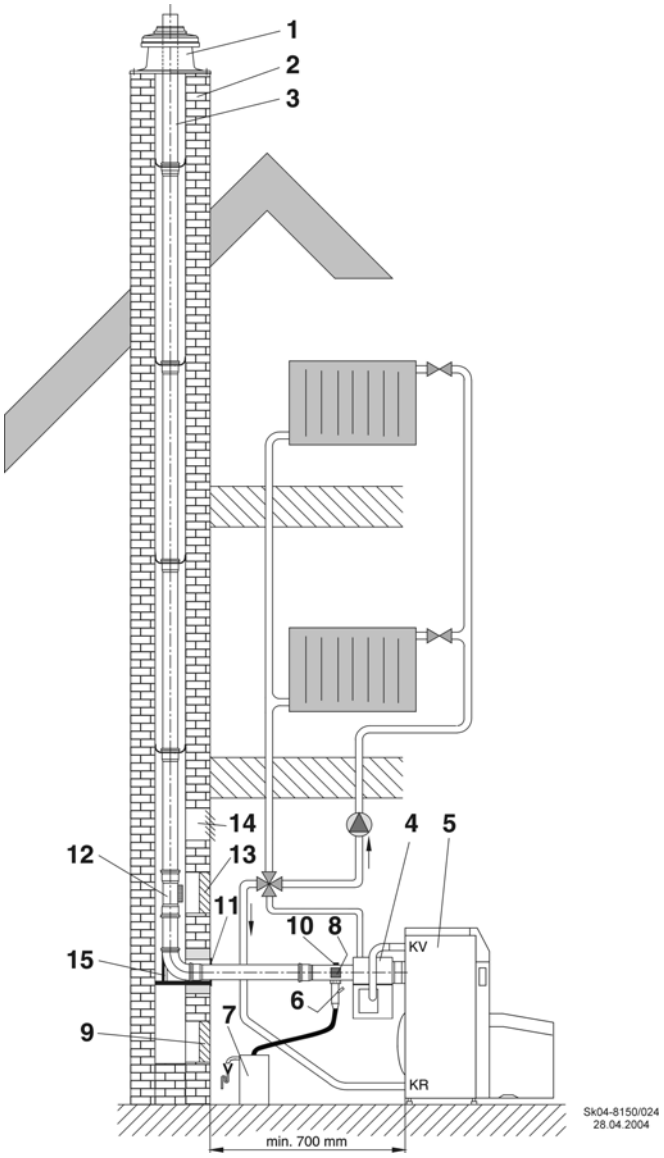


Abb. 4: Schemata starre Abgasführung
(Die Abbildung des AWT stimmt mit der tatsächlichen Ausführung nicht überein)

3.2 Einbauschema flexible Abgasleitung

Zulassung Z-7.2-3265 (raumluftabhängig) sowie
Z-7.2-3037 und -3266 (raumluftunabhängig)

Legende zu Abb. 5:

Pos.	AWT 30	AWT 61
1	Kaminkopfabdeckung; DN 80	Kaminkopfabdeckung; DN 100
2	Kamin / Schornstein	Kamin / Schornstein
3	Rohr; flexibel; lfd. m; DN 80	Rohr; flexibel; lfd. m; DN 100
4	Abgaswärmetauscher AWT 30/60	Abgaswärmetauscher AWT 61/100
5	MHG EcoStar GK 2 - 3	MHG EcoStar GK 4 - 6
6	Siphon mit Schlauch	Siphon mit Schlauch
7	Neutralisationsbox	Neutralisationsbox
8	Abgastemperaturbegrenzer (ATB)	Abgastemperaturbegrenzer (ATB)
10	Anschluss-Stück; DN 80	Anschluss-Stück; DN 100
10	Abgas-Messöffnung	Abgas-Messöffnung
11	Mauerblende	Mauerblende
12	T-Stück (Revision); flexibel; DN 80	T-Stück (Revision); flexibel; DN 100
13	Revisionsöffnung	Revisionsöffnung
14	Öffnung f. Heizungsraum-belüftung	Öffnung f. Heizungsraum-belüftung
15	Stützbogen mit Auflage-schiene; DN 80	Stützbogen mit Auflage-schiene; DN 100

In der waagerechten Abgasleitung dürfen nur starre Abgassysteme eingesetzt werden.

Abbildung stimmt mit der tatsächlichen Ausführung nicht überein

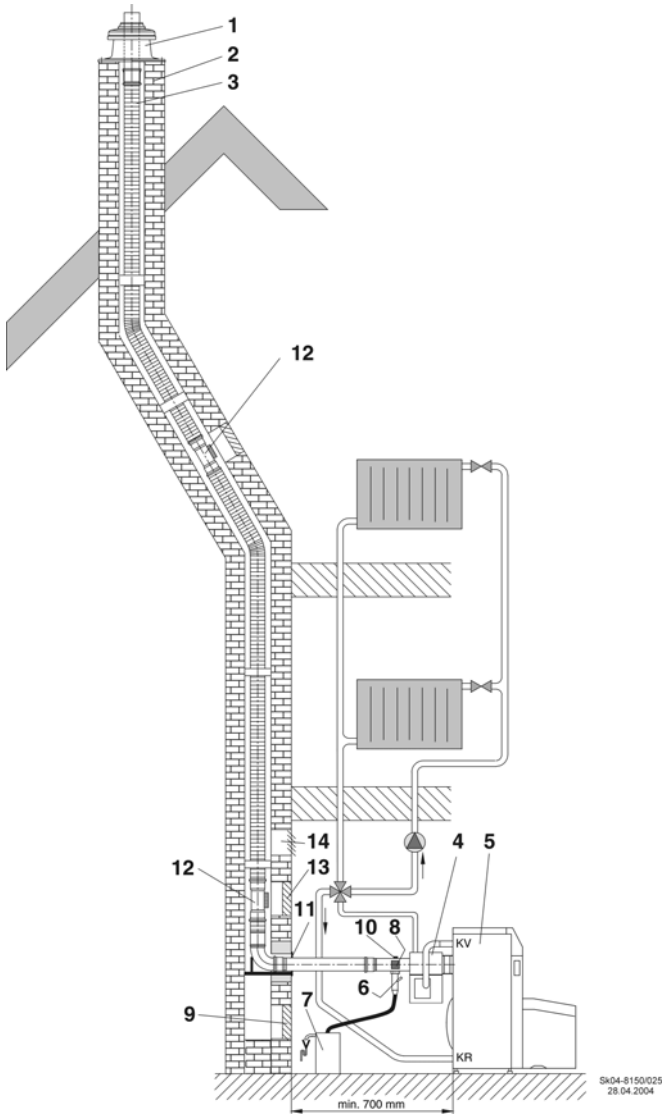


Abb. 5: Schemata flexible Abgasführung
(Die Abbildung des AWT stimmt mit der tatsächlichen Ausführung nicht überein)

3.3 Montage AWT am Kessel

Den Kessel zuerst mit aufgesetzter Unithaube ausrichten und auf Kesselsockel oder Tiefspeicher festschrauben. Anschließend heizungs- und abgasseitigen Anschluss vornehmen.

Die Montage des AWT an die MHG Unit EcoStar wird am Beispiel AWT 30 dargestellt.

Abb. 6: Das hochtemperaturbeständige Silikon in einem ca. 5 - 8 mm breiten Streifen auf den Abgassammler auftragen.

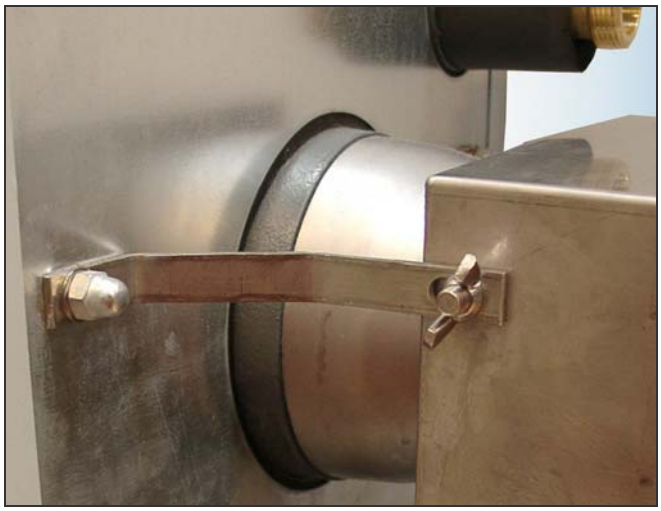


Abb. 7:

Abb. 8: Die Gewindebolzen in der Kesselrückwand gegen die mitgelieferten austauschen. (Bei GK 4 - GK 6 ist der richtige Bolzen bereits ab Werk eingebaut.) Den AWT bis zur Kesselrückwand auf den Abgassammler schieben und mit dem Befestigungsbügel an der Kesselrückwand anschrauben

Abb. 9: Vor- und Rücklauf Anschluss-Stück einschrauben. Die Anschluss-Stücke müssen mit Hanf oder einem anderen geeigneten Mittel eingedichtet werden.

3.4 Montage Kesselanbindung und Pumpengruppe

Der AWT wird heizungswasserseitig in den Vorlauf der Eco-Star eingebunden.

Abb. 10: Die Sicherheitsgruppe an das Vorlaufanschluss-Stück anschrauben und Flachdichtung einsetzen.

Abb. 11: Rücklaufrohr an das Rücklaufanschluss-Stück anschrauben und Flachdichtung einsetzen.

Abb. 12: Mit dem Vorlaufrohr die Verbindung zwischen Kessel und AWT herstellen. Flachdichtung einsetzen. Das Ende mit dem Absperrhahn wird direkt an den AWT montiert.

Abb. 13: Pumpengruppe auf das Rücklaufrohr schrauben und ausrichten. Flachdichtung einsetzen

Abb. 14: Mit dem zweiten flexiblen Verbindungsrohr den Anschluss Abgaswärmetauscher an die Pumpengruppe (Vorlauf) herstellen. Flachdichtung einsetzen. Das Ende mit dem Absperrhahn wird direkt an den AWT montiert

Um Beschädigungen bei der Montage von Flachdichtungen zu vermeiden, werden die Verschraubungen zuerst nur kurz festgezogen. Danach wird die Anlage befüllt und bei anstehendem Betriebsdruck werden die Verschraubungen aus denen noch Wasser leckt weiter angezogen bis kein Wasser mehr austritt.

Abb. 15: Zum Abschluss Pumpengruppe ausrichten und Verschraubungen fixieren

Nachdem sicher gestellt ist, dass keine Leckage mehr vorhanden ist Verkleidung Pumpengruppe, Thermometer und den Mischermotor montieren.

Mit dem Anbau der Pumpengruppe ist die wasserseitige Einbindung des AWT hergestellt.

3.5 Elektrischer Anschluss Abgas-STB

⚠ Bei allen Arbeiten an spannungsführenden Teilen ist die gesamte Kesselanlage zu Ihrer eigenen Sicherheit vorher spannungsfrei zu schalten und die Spannungsfreiheit zu prüfen.

Der Abgastemperaturbegrenzer (ATB) dient zur Überwachung der Abgastemperatur und hat die Aufgabe, im Falle von Temperaturen über 90°C, die Kunststoffabgasleitung vor der thermischen Zerstörung zu schützen. Der ATB wird mit dem Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) des Heizkessels in Reihe geschaltet.

Im Falle einer Störabschaltung des Kessels sind STB und ATB zu überprüfen. Die Störabschaltung des ATB wird durch ein Kontroll-Lämpchen angezeigt.

Für die elektrische Einbindung muss das Fühlerkabel an die Rückseite des Netzteils geführt werden. Das Fühlerkabel durch die Zugentlastungsschelle an der Kesselrückwand einführen. Zur Kabelführung empfehlen wir die Öffnung am Boden des Einbaurahmens zu nutzen.

Abb. 16: Das Fühlerkabel des ATB in den Schaltkasten der EcoStar einbauen. Hierfür werden die beiden Befestigungsschrauben am Abdeckblech gelöst. Das Blech nach hinten abziehen

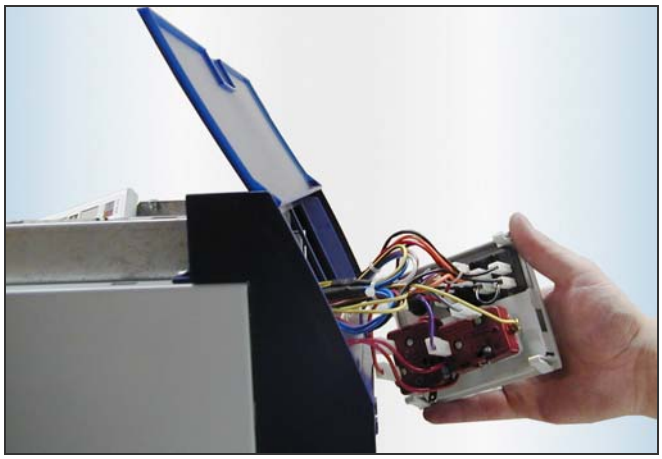


Abb. 17: Das Netzmodul aus dem Halterahmen der EcoStar lösen. Dazu die Befestigungsfedern an den Ecken des Netzmoduls herunterdrücken und Modul herausziehen

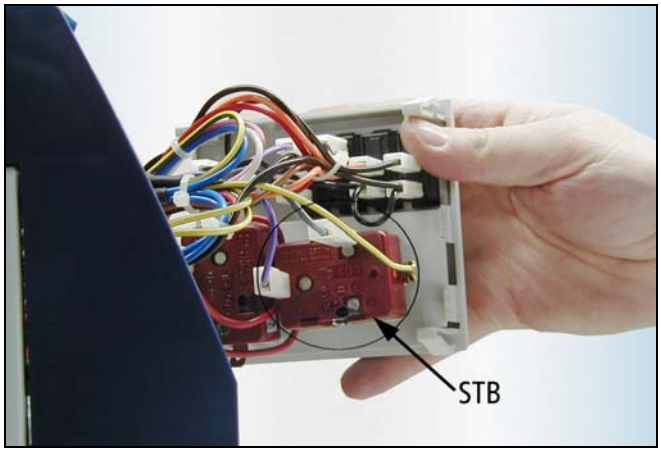


Abb. 18: Der STB des Kessel befindet sich auf der Rückseite des Netzmoduls (s. Pfeil)

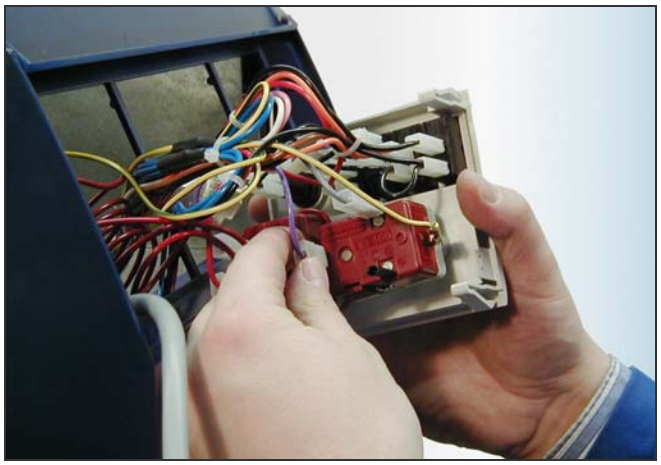


Abb. 19: Das lilafarbene Kabel vom STB lösen

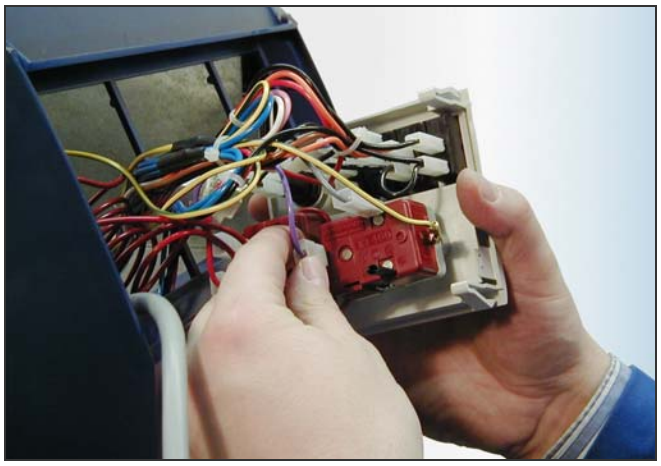


Abb. 20: Das gelöste Kabel in die Stecker-Buchse des ATB-Kabels stecken

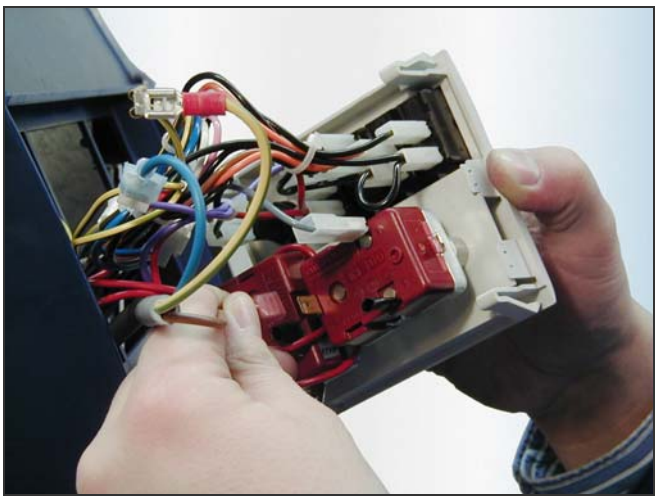


Abb. 21: Den braunen Kabelschuh auf den Kontakt am STB stecken, von dem der lilafarbene abgezogen wurde

3.6 Montage Siphon

Der Übergang vom Abgaswärmetauscher AWT auf das Kunststoff-Abgassystem wird mit einem Anschluss-Stück realisiert, welches einfach über den Abgasstutzen des AWT gestülpt wird. Das Anschluss-Stück hat zudem die Messöffnung zur Abgasanalyse, einen Abgastemperaturbegrenzer (ATB) und einen Anbaustutzen für einen Siphon zur Kondenswasser-Ableitung aus dem Abgassystem.

Das Anschluss-Stück so auf den AWT aufschieben, dass die Kappe für die Abgasmessöffnung nach oben und der zöllige Siphon-Anbaustutzen nach unten zeigt

Den Siphon einfach auf den Stutzen am Anschluss-Stück und den Schlauch in die Neutralisations-Box stecken

Weitere Informationen zur Neutralisationsbox und zum Granulat finden Sie in Kapitel 5 „Wartung".

3.7 Montage Abgasleitung starr

Fragen zur Abgasführung sollten grundsätzlich mit dem/der zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister/in abgestimmt werden.

Abgaswege sind grundsätzlich so kurz wie möglich aufzubauen.

Waagrechte Leitungsabschnitte müssen zum Kessel immer ein Gefälle von mind. 3° erhalten, damit der Kondensatabfluss gewährleistet ist. 3° ≅ mind. 5 cm/ 1 m

Sitz der Dichtungen muss in allen Muffen kontrolliert werden.

Es dürfen ausschließlich die mitgelieferten Spezialdichtungen verwendet werden.

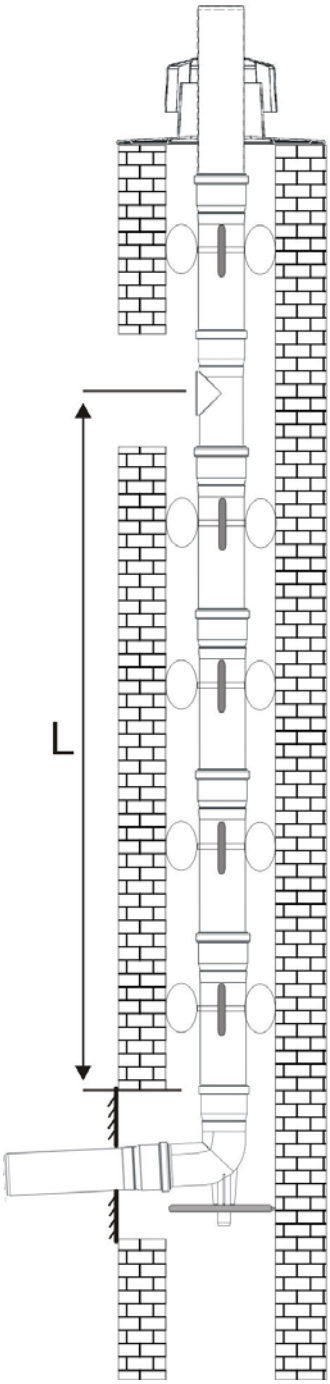


Abb. 22:

Die Einsteck-Enden der Bauteile sind vor der Montage einzufetten. (Grundsätzlich mitgeliefertes Gleitmittel verwenden)

Die Muffen der Abgasleitung müssen in Strömungsrichtung zeigen.

Es dürfen nur die gelieferten Originalteile verwendet werden.

Zulassungsbescheid dem/der Bezirksschornsteinfegermeister/in zur Verfügung stellen.

- **Erforderliche Hilfsmittel:**

- Säge, Feile oder Rohrschneider zum Ablängen und Anfasen der Rohrstücke

- Bohrmaschine zum Befestigen der Kaminschachtabdeckung

- **Auflageschiene einbauen:**

- Um die Auflageschiene zu befestigen, ist genau gegenüber der Anschlussöffnung eine Bohrung (Ø 10 - 12 mm) anzubringen.

- Auflageschiene evtl. kürzen, in die Bohrung einsetzen und vorne fixieren (mit Schraube oder Mörtel).

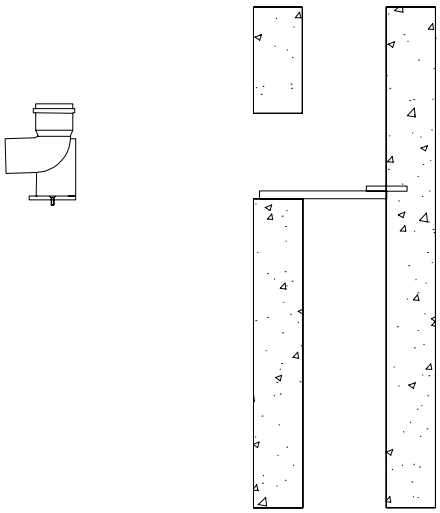


Abb. 23: 87° und Auflageschiene

- Stützbogen durch die Schachtöffnung auf die Auflageschiene aufsetzen.

- **Kaminsystem einbauen:**

- Bei Erfordernis einer Revisionsöffnung ist:
  - eine evtl. vorhandene Kamintür zu verwenden oder in gut zugänglicher Höhe anzubringen
  - das Maß L (s. Abb. 22) zwischen Stützbogen und Revisionsstück zu ermitteln
  - die Revisionsöffnung der Abgasleitung im unteren Bereich der Reinigungstür anzuordnen, da die Abgasleitung im Betrieb eine Längendehnung erfährt
  - die senkrechten Rohre in 2 m Baulänge sind mit der „Stoppring-Technik“ ausgerüstet (s. Abb. 24). Die Rohrenden werden durch diese Verbindungstechnik für die Montage gegen herausrutschen gesichert.

Abb. 24:

- Am ersten senkrechten Rohr, ca. 10 cm von unten, Montageschelle mit Ösenschrauben befestigen und Seil anbringen

- Die Abstandhalter mit den Abstandringen werden unterhalb der Muffe mit dem Spannband am Rohr befestigt. Die Abstandringe sollten gleichmäßig verteilt und je nach Schachtgröße entsprechend vorgeformt werden.

- Nach und nach die weiteren Rohre zusammenstecken und mit Seil in den Schacht ablassen

- Abstandhalter an jedem Formstück und vor und hinter einer Reinigungsöffnung montieren.

- Letztes Rohr im Schacht so kürzen, dass die Steckmuffe nach dem Ablassen aller Rohre 5-10 cm unterhalb der Schachtoberkante endet.

- Rohrsystem in Stützbogen einstecken (vorher Dichtung säubern und Rohrende einfetten).

- Seil entfernen

- **Schachtabdeckung montieren**

- Oberstes Rohr im Schacht (1) endet 5 - 10 cm unterhalb der Schachtoberkante.

- Das Unterteil (2) der Schachtabdeckung montieren und gegebenenfalls zu dem Kaminkopf abdichten.

- Letztes Rohr ohne Muffe (3) auf passende Baulänge kürzen (evtl. Reststück verwenden).

- Zur Ringspaltbesichtigung kann der Wetterkragen (4) vom Unterteil der Schachtabdeckung abgezogen werden.

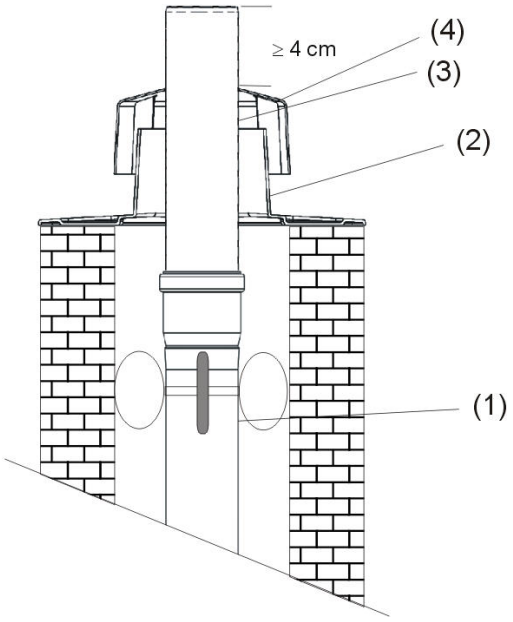


Abb. 25:

- **Verbindungsleitung montieren**

- Anschluss-Modul mit Revisionsöffnung und Kondensatablauf am Kesselstutzen entsprechend der Markierung über den Kesselstutzen schieben.

- Evtl. zusätzlich erforderliche Revisionsöffnungen mit dem/der Bezirksschornsteinfegermeister/in festlegen.

- Die Verbindungsleitung wird mittels der Doppelmuffe am Anschluss-Stutzen des AWT entsprechend der Markierung verbunden.

- Nach der Montage der Verbindungsleitung wird die Wandblende für die Hinterlüftung am Schacht befestigt (14).

- Gegebenenfalls Abgasleitung mit geeigneten Halterungen abstützen.

- Beiliegendes Zulassungsschild nahe der Anschlussöffnung am Kamin anbringen.

Waagrechte Leitungsabschnitte müssen zum Kessel immer ein Gefälle von min. 3° erhalten, damit der Kondensatabfluss gewährleistet ist. 3° ≅ mind. 5 cm/ 1 m

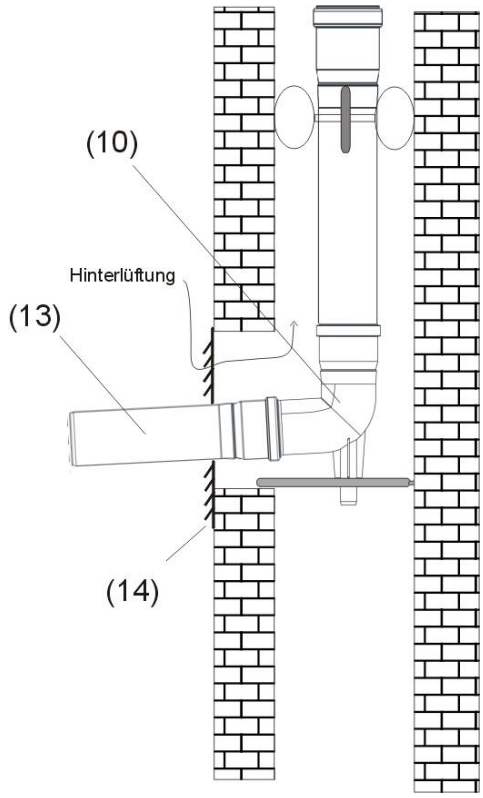


Abb. 26: Hinterlüftung

3.8 Montage Abgasleitung flexibel

- **Flexible Abgasleitung aus PP 80 mm**

Grundsätzlich wichtige Anforderungen:

- Die flexible Abgasleitung wird hängend installiert. Die Aufhängung wird in der vorgesehenen Schachtabdeckung integriert.

- Die Installation erfolgt in der Regel von oben.

- Mindestinnenmaß des Schachtes für DN 100, wenn Verbindungsstücke und/oder Revisionsstücke eingebaut werden:
  runder Schacht: 160 mm
  quadratischer Schacht: 140 x 140 mm.

- Mindestinnenmaß des Schachtes für DN 80, wenn keine Verbindungs- und/oder Revisionsstücke eingebaut werden:
  runder Schacht: 145 mm
  quadratischer Schacht: 125 x 125 mm.

⚠ **Die flexible Abgasleitung darf nicht an der Schachtwand anliegen.**

- Abstandhalter müssen mindestens alle 2 m sowie vor und nach jeder Richtungsänderung eingebaut werden.

- Die flexible Abgasleitung soll zentrisch im Schacht montiert werden.

- Gerades Einsteckende (6) der flexiblen Leitung mit einem Montageseil herablassen und die Leitung sorgfältig von oben in den Schacht nach unten einziehen.

- Während des Herablassens der Leitung alle 2 Meter einen Abstandhalter setzen.

- Flexrohrhülse (5) in den Stützbogen montieren.

- Einstecken des unteren Endes der flexiblen Abgasleitung in den auf die Auflageschiene (4) gesetzten Stützbogen (3).

- In die flexible Abgasleitung können Zubehörteile (wie z.B. Revisions-T-Stück) eingebaut werden. Diese Zubehörteile werden mittels der Stoppring-Technik mit der flexiblen Abgasleitung verbunden.

Zubehörteile:

(10) Revisionsstück
Das Revisionsstück ist je nach Anforderung unter Abstimmung mit dem/der zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister/in einzubauen. Es dient der Überprüfbarkeit und Reinigung der flexiblen Abgasleitung. Die auf dem Bauteil gekennzeichnete Einbaurichtung ist unbedingt zu beachten, da sonst die Möglichkeit von Undichtigkeiten besteht.

(11) Kupplungsstück
Das Kupplungsstück dient der verlustfreien Verarbeitung von Restlängen der flexiblen Abgasleitung. Auch hier ist aufgrund des herabfließenden Kondensates die Einbaurichtung unbedingt zu beachten.

(12) Einziehhilfe mit Zugseil 20 m
Als Zubehör ist eine Einziehhilfe lieferbar. Die Einzugshilfe dient der leichten und rationellen Montage von flexiblen Abgasleitungen. Die Einzugshilfe kann sowohl für den Einzug der Leitung von der Mündung zur Schachtsohle, als auch umgekehrt verwendet werden. Sie ist in ihrer Baulänge so ausreichend dimensioniert, dass sie über das starre Einsteckende der Abgasleitung gestülpt und mit ihrer Verschraubung am Flexbereich befestigt werden kann.

Montage der Abstandhalter:

Abstandhalter müssen mindestens alle 2 Meter sowie vor und nach jeder Richtungsänderung eingebaut werden. Die flexible Abgasleitung soll zentrisch im Schacht montiert werden.

Montage im Bereich des Stützbogens:

Nach dem Einziehen der senkrechten flexiblen Abgasleitung wird die Einziehhilfe demontiert und das wieder sichtbare glatte Ende (6) der Leitung in den auf der Auflageschiene sitzenden Stützbogen (3) gesteckt. Das Einsteckende (6) muss sauber und entgratet sein, bevor es, mit säurefreiem Gleitmittel eingerieben, in den Stützbogen (3) gedrückt wird.

Befestigung der flexiblen Abgasleitung in der Schachtabdeckung:

Jetzt kann auf dem Dach die flexible Abgasleitung zunächst bis auf ca. 35 cm oberhalb der Schacht-/Schornsteinmündung abgeschnitten werden. Die Schachtabdeckung besteht aus drei Teilen. Dem Unterteil (13), der Flexrohrklemme (14) und der Abdeckhaube (15).

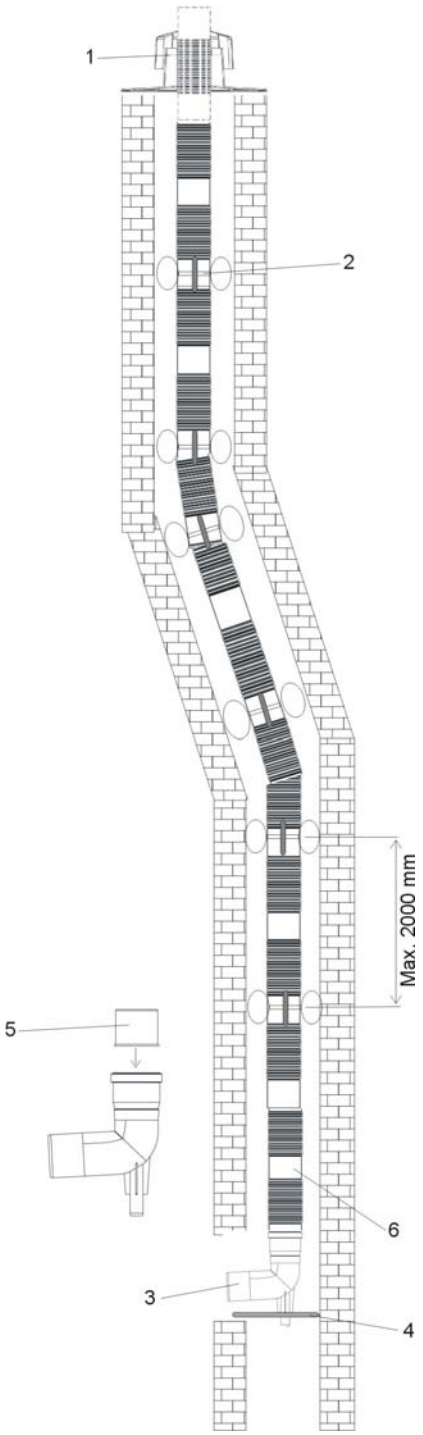


Abb. 27:

Als erstes wird das Unterteil (13) über das Leitungsende geschoben und mit seiner Flanschfläche mittels beiliegendem Befestigungssatz auf der Schachtmündung festgeschraubt. Je nach Oberfläche der Schornsteinmündung ist ein geeignetes Abdichtmittel zu verwenden. Die Flexrohrklemme (14) wird aufgespreizt und über das Leitungsende bis zum Unterteil (13) geschoben. Die Flexrohrklemme (14) fasst in eine Ringnut an der Oberkante des Oberteiles und verhindert so das Abrutschen der Abgasleitung in den Schacht. Zuletzt wird die Abdeckhaube übergestülpt und auf das Unterteil aufgedrückt. Nun die Abgasleitung mind. 4 cm oberhalb der Abdeckhaube abschneiden.

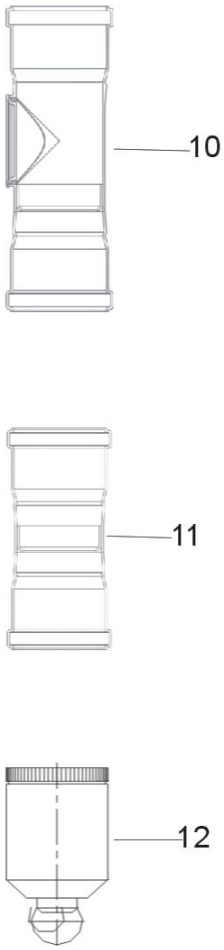


Abb. 28: Zubehörteile

3.9 Überprüfung der Abgasleitung

Der Bezirksschornsteinfeger prüft die Dichtheit der Abgasleitung mittels Druckprüfung.

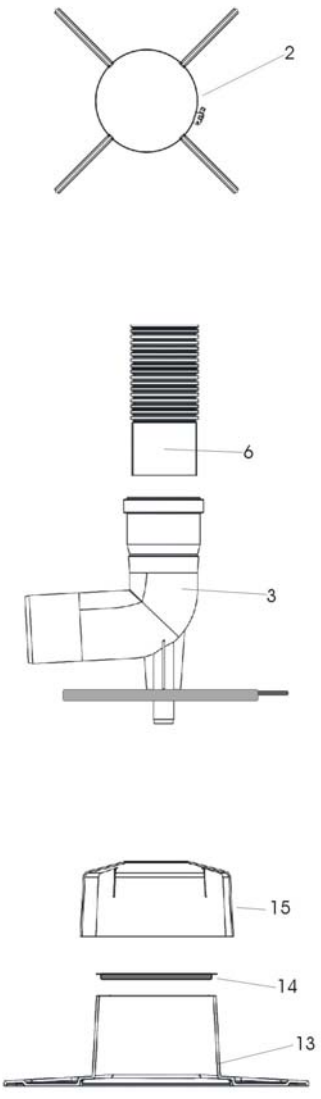


Abb. 29: Detail-Zeichnung

4.1 Inbetriebnahme

Nach Beendigung aller Montagearbeiten und der Wiederbefüllung der Anlage, muss diese einschl. der sicherheitstechnischen Ausrüstung auf einwandfreie Funktion geprüft werden.

Prüfen Sie, ob der Anbau des AWT und die Abgasleitung abgasdicht ausgeführt worden sind.

4.2 Einstellung der Kesselminimaltemperatur

Betrieb nur mit MHG Heiztechnik Regelungen
RVA 53.140/380, RVA 63.242/109, RVA 63.280/380
Beim Einsatz von Regelungen anderer Hersteller erlischt die Gewährleistung

Bei Regelungen älterer Serienstände müssen die Parameter je Typ wie unten aufgeführt eingestellt werden.

Die Kesselminimaltemperatur muss zum einwandfreien Heizbetrieb auf 49°C begrenzt werden.

Bei allen Regelungen für Kessel mit Abgaswärmetau- AWT müssen die Regelparameter entsprechend angepasst werden

HF = Heizungsfachmann-Ebene
OEM = OEM-Ebene

Regler : 53.140 Serie: A

Ebene	Zeile	Funktion	Geforderter Einstellwert
HF	70	Vorlauftemperatur-Sollwert-Maximalbegrenzung	75
HF	85	Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung	49
OEM	1	Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung	49
OEM	2	Kesseltemperatur-Maximalbegrenzung	75
OEM	9	Kesselbetriebsart	1

Regler : 53.280 Serie: A

Ebene	Zeile	Funktion	Geforderter Einstellwert
HF	70	Vorlauftemperatur-Sollwert-Maximalbegrenzung	75
HF	85	Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung	49
OEM	1	Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung	49
OEM	2	Kesseltemperatur-Maximalbegrenzung	75
OEM	9	Kesselbetriebsart	1

Regler : 63.242 Serie: A

Ebene	Zeile	Funktion	Geforderter Einstellwert
HF	70	Vorlauftemperatur-Sollwert-Maximalbegrenzung	75
HF	85	Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung	49
OEM	1	Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung	49
OEM	2	Kesseltemperatur-Maximalbegrenzung	75
OEM	9	Kesselbetriebsart	1

Regler : 63.280 Serie: A

Ebene	Zeile	Funktion	Geforderter Einstellwert
HF	70	Vorlauftemperatur-Sollwert-Maximalbegrenzung	75
HF	85	Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung	49
OEM	1	Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung	49
OEM	2	Kesseltemperatur-Maximalbegrenzung	75
OEM	9	Kesselbetriebsart	1

53.242 / 63.242 Serie :B

Ebene	Zeile	Funktion	Geforderter Einstellwert
HF	81	Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung	49
HF	107	Vorlauftemperatur-Sollwert-Maximalbegrenzung Heizkreis 1	75
HF	108	Vorlauftemperatur-Sollwert-Maximalbegrenzung Heizkreis 2	75
OEM	1	Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung	49
OEM	2	Kesseltemperatur-Maximalbegrenzung	75
OEM	9	Kesselbetriebsart	1
OEM	10	Kesselanfahrentlastung	1

Regler : 53.280 Serie: B

Ebene	Zeile	Funktion	Geforderter Einstellwert
HF	81	Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung	49
HF	107	Vorlauftemperatur-Sollwert-Maximalbegrenzung Heizkreis 1	75
OEM	1	Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung	49
OEM	2	Kesseltemperatur-Maximalbegrenzung	75
OEM	9	Kesselbetriebsart	1
OEM	10	Kesselanfahrentlastung	1

Regler : 63.280 Serie: B

Ebene	Zeile	Funktion	Geforderter Einstellwert
HF	81	Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung	49
HF	107	Vorlauftemperatur-Sollwert-Maximalbegrenzung	75
OEM	1	Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung	49
OEM	2	Kesseltemperatur-Maximalbegrenzung	75
OEM	9	Kesselbetriebsart	1
OEM	10	Kesselanfahrentlastung	1

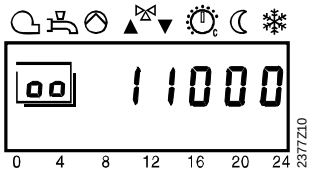
Regler : 53.140/380

Ebene	Zeile	Funktion	Geforderter Einstellwert
HF	70	Vorlauftemperatur-Sollwert-Maximalbegrenzung	75
HF	85	Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung	49
OEM	1	Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung	49
OEM	2	Kesseltemperatur-Maximalbegrenzung	75
OEM	9	Kesselbetriebsart	1
OEM	11	Vorausschau-Zeit Kesseltemperatur für Kesselanfahrentlastung	120
OEM	19	Variabler Kesseltemperatureinschaltpunkt	1

Regler : 63.280/380

Ebene	Zeile	Funktion	Geforderter Einstellwert
HF	81	Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung	49
HF	102	Raum-Schaltdifferenz (SDR)	--,-
HF	107	Vorlauftemperatur-Sollwert-Maximalbegrenzung	75
OEM	1	Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung	49
OEM	2	Kesseltemperatur-Maximalbegrenzung	75
OEM	9	Kesselbetriebsart	1
OEM	10	Kesselanfahrentlastung	1
OEM	11	Vorausschau-Zeit Kesseltemperatur für Kesselanfahrentlastung	120
OEM	19	Variabler Kesseltemperatureinschaltpunkt	1

Nachfolgend ist beschrieben, wie Sie in die verschiedenen Ebenen (Endkunde, Heizungsbauer, OEM) zur Programmierung der Parameterzeilen gelangen.

	Taste	Bemerkung	Zeile
1	Prog	Drücken Sie eine der Zeilenwahltasten "HOCH/TIEF". Dadurch gelangen Sie direkt in den **Programmierbetrieb "Endbenutzer"**.	1
2	Prog	Drücken Sie beide Zeilenwahltasten während mindestens 3 Sek. Dadurch gelangen Sie direkt in den **Programmierbetrieb „Heizungsfachmann"**.	
3	Prog 9 Sek.	Drücken Sie beide Zeilenwahltasten während mindestens 9 Sekunden. Es erscheint eine Spezial-Anzeige zur Code-Eingabe.	00
4	CODE	Drücken Sie mit den Tasten − + und Prog die folgenden Zugriffs-Codes: bei Reglern mit grauer Gehäusefarbe: ∨, ∨, +, -, + bei Reglern mit schwarzer Gehäusefarbe: ∨, ∧, +, -, + Beispiel:  Unabhängig, ob richtig oder falsch, wird jeder Tastendruck als eine Ziffer des CODES übernommen. Als Quittierung wechselt die entsprechende Ziffer auf 1. Bei korrekt eingegebener Tastenkombination, gelangen Sie in den **Programmierbetrieb "OEM"**. Falscher Code: Wurde der Code falsch eingegeben, wechselt die Anzeige in die "Parametrierung Heizungsfachmann".	
5	Prog	Wählen Sie mit den Zeilenwahltasten die Zeile entsprechende Zeile aus.	1
6	− +	Stellen Sie den gewünschten Wert mit der Plus- oder Minustaste ein. Die Einstellung wird gespeichert, sobald Sie den Programmierbetrieb verlassen oder in eine andere Zeile wechseln.	
7	Auto	Durch Drücken einer der Betriebsart-Tasten verlassen Sie den Programmierbetrieb "OEM". Hinweis: Nach ca. 8 Minuten ohne Betätigen einer Taste geht der Regler automatisch in die zuletzt gewählte Betriebsart zurück.	Dauer-anzeige

4.3 Siphon und Neutralisationsbox

Bevor die Anlage in Betrieb genommen wird, ist zu beachten, dass der Siphon mit Wasser gefüllt ist, damit kein Abgas entweicht.

Bei Ölanlagen ist die erste Kammer, die Kammer in die das Kondensatwasser aus dem Siphon reinläuft, mit Granulat zu füllen. Anschließend füllen Sie die Kammern der Neutralisationsbox mit Wasser (s. auch beiliegende Anleitung zur Kondensatbox).

Auf den Siphon ist ein kurzes Schlauchstück aufgesetzt, damit kein Kondensat aus der Entlastungsöffnung austreten kann.

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel 5.1.

Abb. 30:

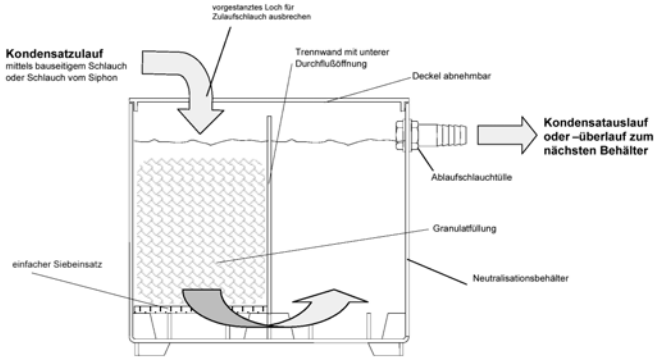


Abb. 31:

5.1 Wartung

Der AWT muss jährlich gewartet werden! Durch die Heizungsanlagenverordnung ist die jährliche Wartung der Kesselanlage vorgeschrieben.

Unterlassene Wartung stellt ein Risiko dar; regelmäßige Reinigung und Wartung geben die Gewähr für sicheren, umweltschonenden und energiesparenden Betrieb. Weisen Sie den Anlagenbetreiber auf einen Kundendienst- und Wartungsvertrag hin.

5.2 Durchzuführende Wartungsarbeiten

- Sauberkeit und Dichtheit der Kondensatleitung einschl. des Siphons überprüfen.
- Siphon reinigen.
- Mit speziellen Teststäbchen (ph-Teststreifen, Sach-Nr. 94.68503-4101) kann die Funktionsfähigkeit der Neutralisationsbox problemlos überprüft werden. Durch Farbreaktion zeigen sie den Verbrauch des Granulats an. Ergibt sich nach der Farbtabelle ein kleinerer pH-Wert als 6, sollten die noch vorhandenen Reinigungssubstanzen kräftig umgerührt werden, um sie so wieder zu aktivieren. Dieser Vorgang kann mehrfach wiederholt werden, bis das Granulat seine Funktionsfähigkeit vollständig verloren hat und ausgetauscht werden muss. Die Überprüfung des Granulates soll vierteljährlich vom Anlagenbetreiber oder Wartungsdienst durchgeführt werden. Dazu stehen unsere speziell entwickelten Prüfstreifen zur Verfügung. Einfaches Lackmuspapier ist nicht verwendbar.
- Eine **Prüfplakette** auf dem Deckel des Behälters ist angebracht und kann der **Kontrolle** dienen. Die Plakette ist nach jeder weiteren Wartung zu erneuern, zu verlängern (wie die TÜV-Plakette am Auto).
- **Entsorgung des Neutralisationsmittels:**
  Das Neutralisationsgranulat wird, nachdem es aufgebraucht ist, über den Hausmüll entsorgt, d. h. es kann auf Deponien der Klassen I und II entsorgt werden. Schlüssel nach Europäischem Abfallkatalog (EAKV) vom 17.01.01.

  Grundsätzlich sind die einschlägigen und gesetzlichen Vorschriften zu beachten, die für die ab- oder adsorptiv an das Granulat gebundenen Stoffe (Verschmutzungen) gelten.
- **Nachfüllen des Neutralisationsmittels:**
  Man trennt die Neutralisationsbox von der Verbindungsleitung und öffnet den Deckel. Jetzt wird das gesamte, verbrauchte Neutralisationsgranulat aus der Box entfernt und dem normale Hausmüll zugeführt (siehe Abschnitt Entsorgung). Dann muss die Neutralisationsbox sorgfältig unter klarem Wasser ausgewaschen werden.

  Ist dies geschehen, kann das neue Behandlungs- und Reinigungsmittel in der gleichen Menge wie ursprünglich geplant in die erste Kammern gefüllt werden.
- Befindet sich auf dem Kondensat ein Ölfilm, ist dieser mit einem geeigneten Ölbindemittel zu binden und dieses entsprechend den Angaben des Bindemittelherstellers zu entsorgen.
- Reinigung Wellschlauch. Bitte keine Metallbürste verwenden!
- Kontrolle der O-Ring-Dichtung am Stutzen
- Kontrolle der Dichtung im Deckeleinsatz

Verschraubungen bei der jährlichen Wartung auf Leckagen prüfen. Defekte bzw. verschlissene Dichtungen erneuern.

5.3 Demontage des AWT

Der AWT ist abgasseitig als auch hydraulisch in die Heizungsanlage eingebunden. In den folgenden Bildern wird dargestellt, wie der AWT demontiert werden kann.

5.4 Reinigung des AWT

Kontrollieren Sie den Wärmetauscher heizgasseitig auf Verschmutzungen. Falls notwendig, kann der Wärmetauscher mit einem Staubsauger oder mit einer Nylon-Bürste (keine PVC und keine Stahlbürste!) gereinigt werden.

Bei hartnäckigen Verschmutzungen reicht oft das Anlösen mit Wasser. Ansonsten können auch lösungsmittelfreie Reinigungsmittel verwendet werden.

Rußablagerungen können durch alkalische Mittel mit Tensidzusatz (z.B. Fauch 600) entfernt werden.

Für Beläge und gelb-braune Oberflächenverfärbungen können leicht saure, chloridfreie Reinigungsmitte auf Phosphorsäurenbasis, (z. B. Antox 75 E) verwendet werden. Hersteller v. Antox 75 und Fauch 600:

Oakite (Europe) GmbH
Trakehner Straße 3
60487 Frankfurt

Die Reinigungsmittel dürfen keine Lösungsmittel auf Kohlenwasserstoffbasis und kein Kalium enthalten.

Nach dem Reinigen muss die Oberfläche gründlich mit Wasser gespült werden!

6.1 Abgassicherheitstemperaturbegrenzer (ATB)

Bei einer Störung beachten Sie bitte, dass der ATB in Reihe mit dem STB des Kessels geschaltet ist. Bitte beide überprüfen.

Zur Entriegelung und Erkennung einer Störabschaltung durch den ATB ist ein Taster und eine Glimmlampe in das Gehäuse integriert.

7.1 Druckverlustkennlinie

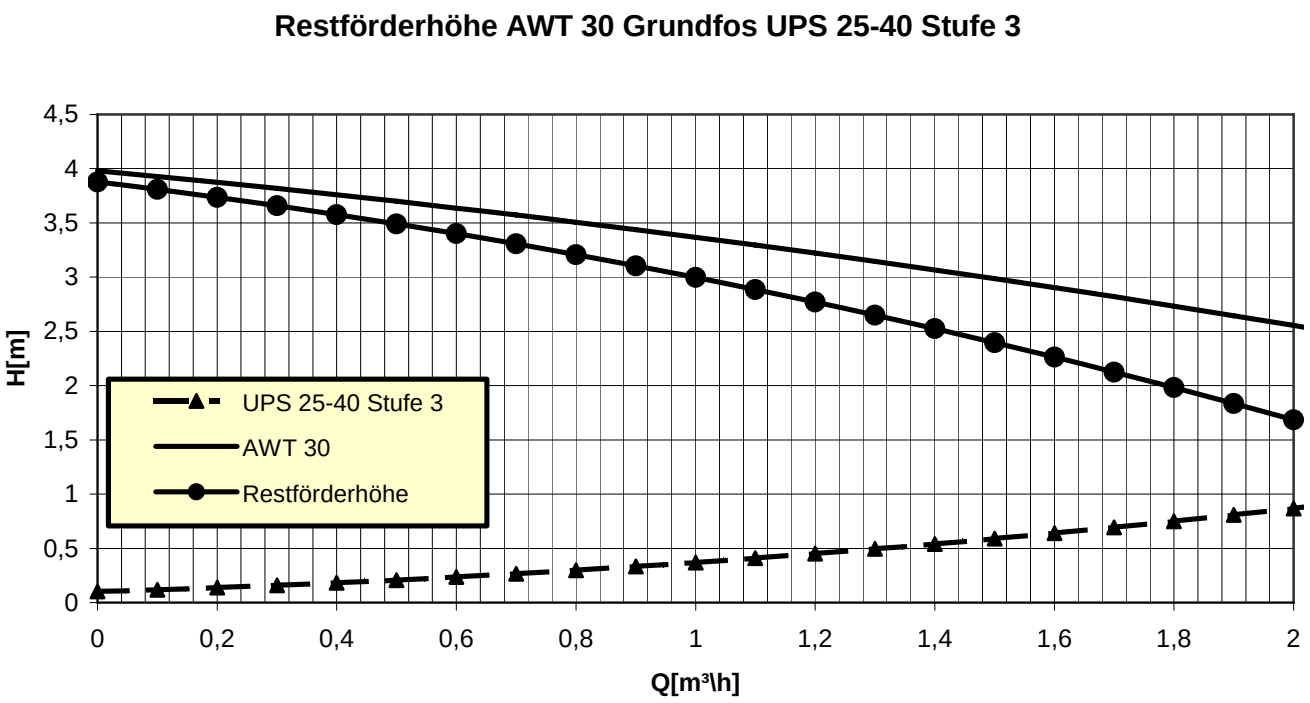


Abb. 32:

7.2 Abmessungen und Anschlussmaße AWT 30

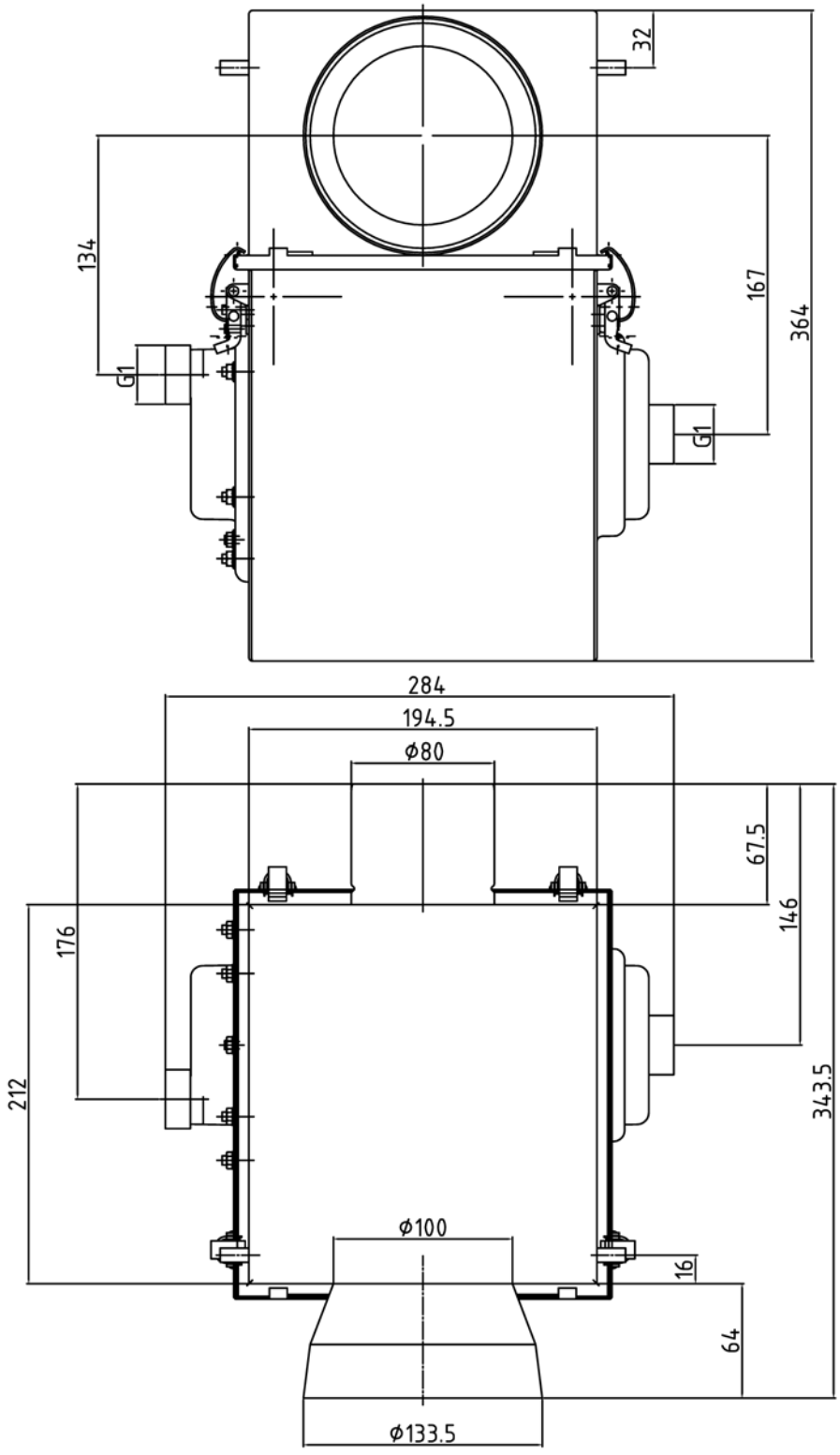


Abb. 33:

7.3 Abmessungen und Anschlussmaße AWT 61

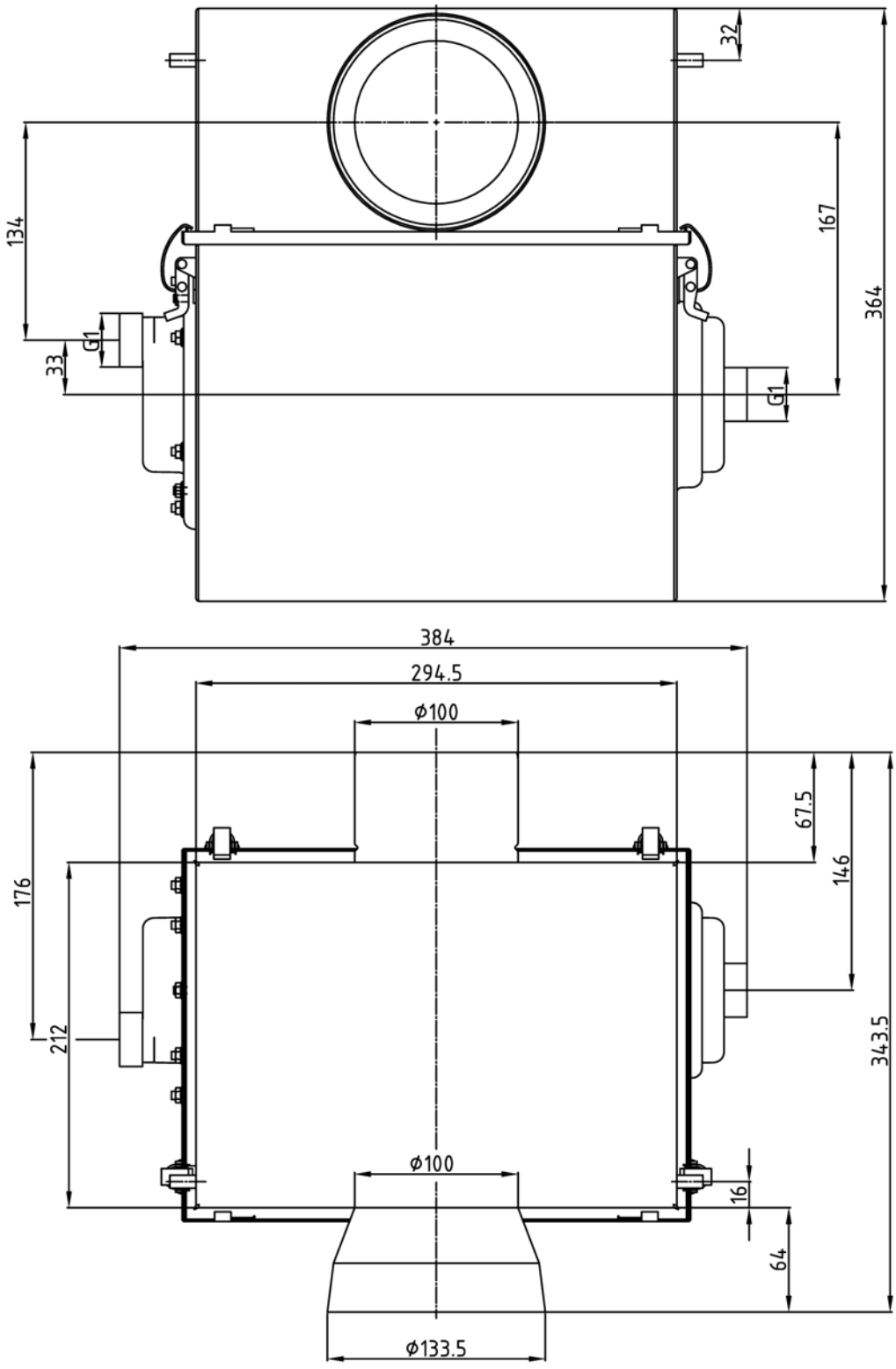


Abb. 34:

7.4 Technische Daten EcoStar mit einstufigem Raketenbrenner® RE HU und AWT 30 bzw. AWT 61

Abmessungen

Abgas-Wärmetauscher AWT			30		60		
Kessel - Typ		---	GK 2	GK 3	GK 4	GK 5	GK 6
Kesseltiefe m. Unithaube	**L**	mm	617	717	817	917	1017
Kesseltiefe	**LK**	mm	306	406	506	606	706
Feuerraumtiefe	**LFT**	mm	270	370	470	570	670
Höhe incl. Pumpengruppe		mm					
Anschluss Abgassystem	**Ø A**	mm	80		100		
Anbaulänge	**L2**	mm	350		350		
Feuerraumvolumen		l	11,52	18,58	25,64	32,7	39,76
Vor- und Rücklaufanschluss		R	1½"		1½"		

Technische Daten Unit

Abgas-Wärmetauscher AWT		30		61		
Kessel	---	GK 2	GK 3	GK 4	GK 5	GK 6
Wirkungsgrad nach EWG Energieeffizienz	✯	✯✯✯✯	✯✯✯✯	✯✯✯✯	✯✯✯✯	✯✯✯✯
Wirkungsgrad	%	97,8	97,5	97,9	97,4	96
Kesselglieder		2	3	4	5	6
Nennwärmeleistung	kW	15 - 20	20 - 30	29 - 39	39 - 48	49 - 61
Feuerungsleistung	kW	15,5 – 20,8	20,8 - 30,9	30,3 - 40	40 - 49,8	50,5 - 63,3
max. zul. Betriebstemperatur	°C	110		110		
max. zu. Vorlauftemperatur	°C	75		75		
Wasserseitiger Widerstand	mbar					
Heizgasseitiger Widerstand	mbar	0,1 - 0,20	0,20 - 0,22	0,27 - 0,47	0,45 - 0,67	0,65 - 1,03
Förderdruck hinter AWT	Pa	35		60		
Abgasmassenstrom	kg/s	0,0066 - 0,0087	0,0087 - 0,0131	0,0127 - 0,0168	0,0168 - 0,0209	0,0212 - 0,0266
Abgastemperatur***	°C	72,1 – 78,2	79,0 – 87,1	70,5 – 79,6	85,5 - 93,5	90 - 101
zul. Betriebsüberdruck	bar	2,5		2,5		
Wasserinhalt	l	12,5	16,0	19,5	23,0	26,5
Kesseltransportgewicht	kg	88	105	140	170	195
Bereitschaftsverluste	%	0,99	0,81	0,6	0,53	0,45
Heizgasseitige Dichtheit	mbar	3,31	3,21	3,7	4,2	4,6

** Da die Feuerraumabmessungen nicht der DIN EN 303 entsprechen, dürfen diese Kessel nur mit MHG-Raketenbrennern® betrieben werden!

*** Die genannten Abgastemperaturen beziehen sich auf 75°C Kesseltemperatur, gemessen am Ende des AWT 30 bzw. AWT 61

7.5 Stromlaufplan Netzmodul

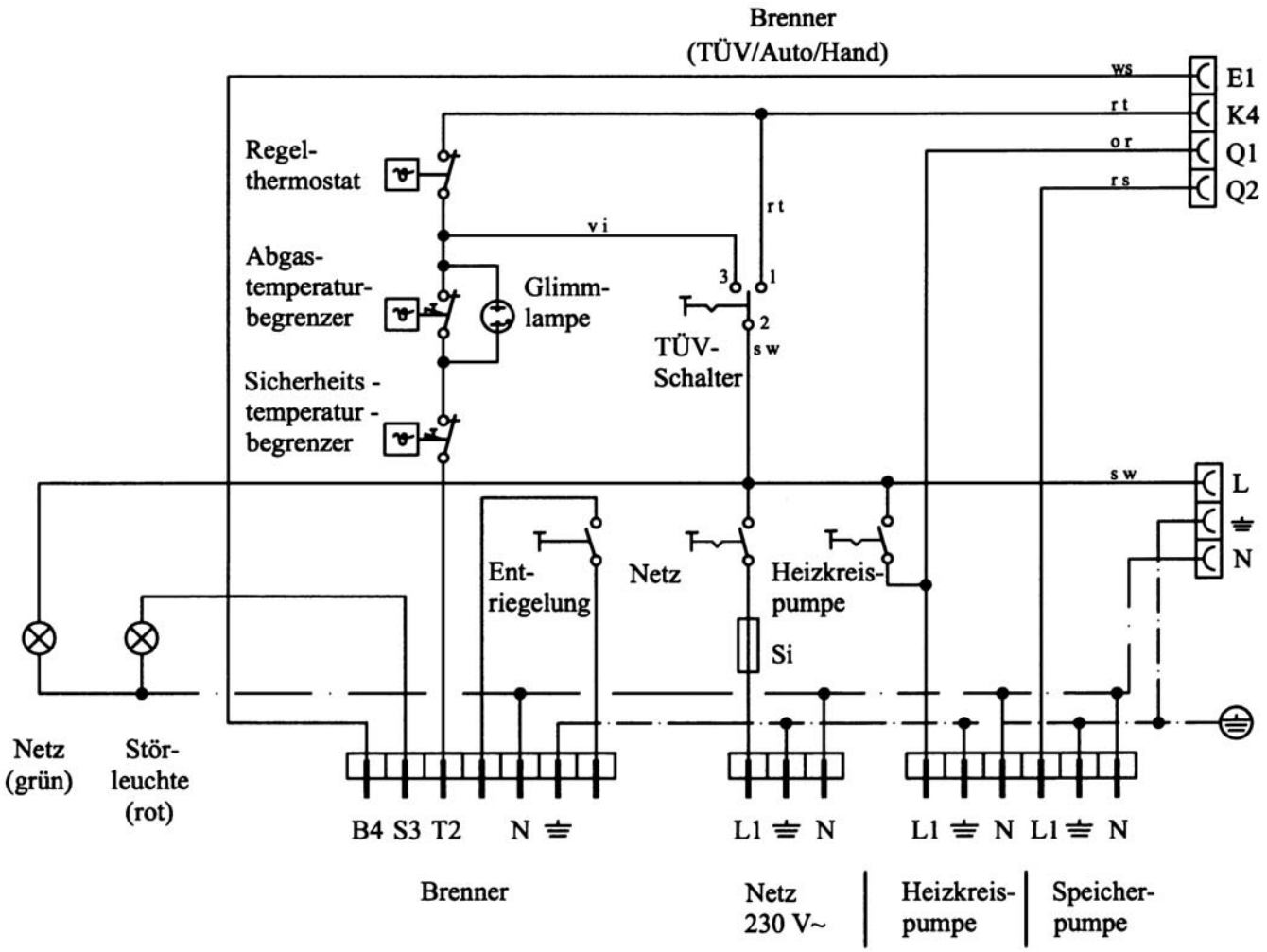


Abb. 35:

7.6 Explosionszeichnung AWT 30

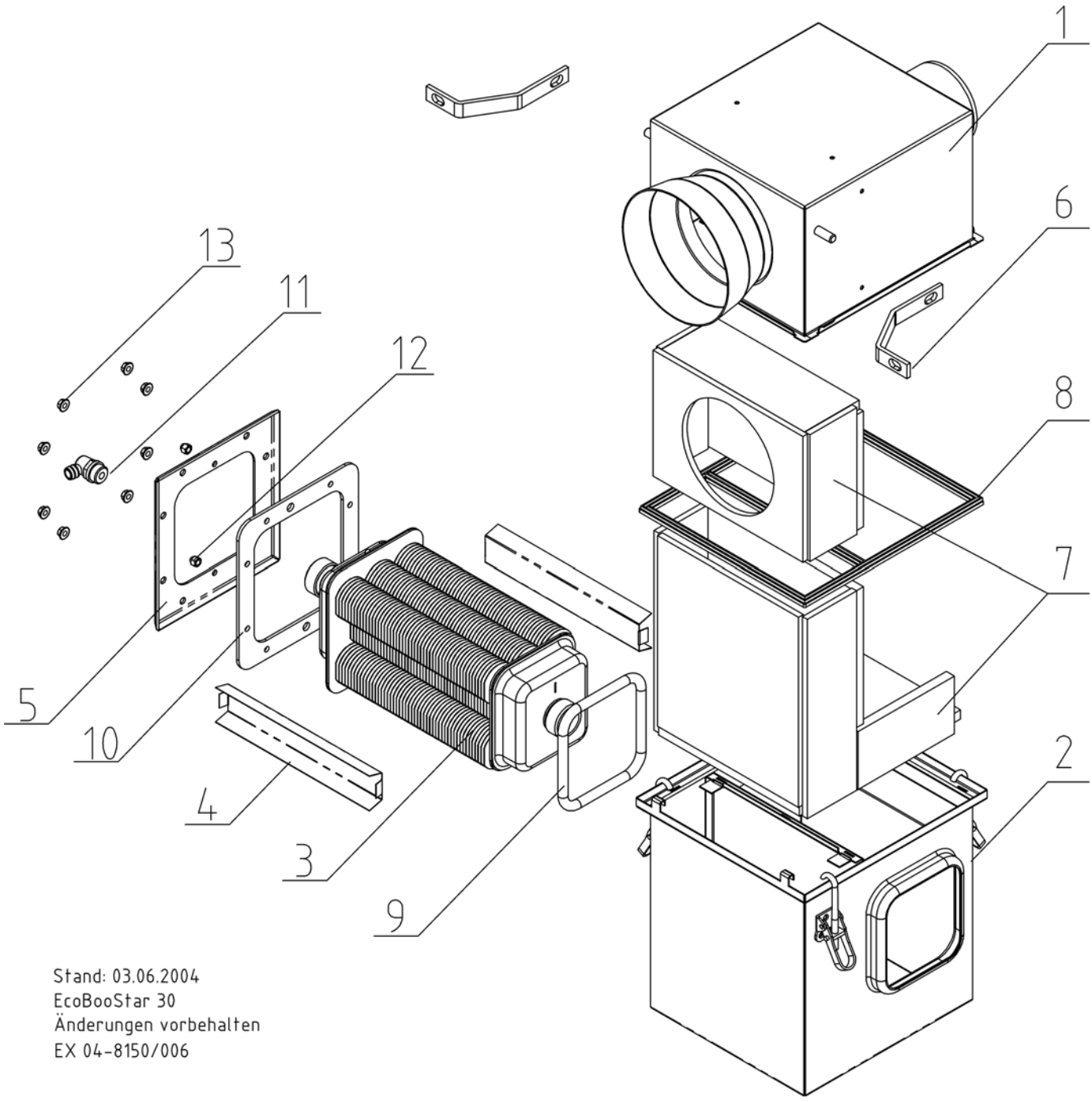


Abb. 36:

Pos.	AWT 30	AWT 61	Beschreibung	Sachnummer
1	1	-	Gehäuseoberteil AWT 30	94.62360-4131
1	-	1	Gehäuseoberteil AWT 61	94.62360-4151
2	1	-	Gehäuse AWT 30	94.62360-4130
2	-	1	Gehäuse AWT 61	94.62360-4150
3	1	-	Wärmetauscher AWT 30	94.62400-4130
3	-	1	Wärmetauscher AWT 61	94.62400-4150
4	2	-	Turbolator 193 mm; AWT 30	94.62560-4119
4	-	2	Turbolator 293 mm; AWT 61	94.62560-4129
5	1	1	Befestigungsplatte (155x165,2)	94.62560-4105
6	2	-	Haltewinkel; AWT 30	94.11660-4001
6	-	2	Haltewinkel; AWT 61	94.11660-4002
7	1	-	Isolierung für AWT 30; Satz	94.62787-4130
7	-	1	Isolierung für AWT 61; Satz	94.62787-4150
8	1	-	Dichtung Gehäuse, 226 x 208,5; AWT 30	94.62787-4102
8	-	1	Dichtung Gehäuse, 226 x 308,5; AWT 61	94.62787-4103
9	1	1	O-Ring 110 x 9; AWT 30/61	95.99287-0089
10	1	1	Dichtung Wärmetauscher 150x160; AWT 30/61	94.62787-4101
11	1	1	Handentlüfter, 3/8 Zoll	96.00025-0019
12	2	2	Hutmutter M5	95.99196-0011
13	8	8	Sechskantmutter M5; Tensilok mit Sperrzähnen, zn	95.99196-0013
o.A.			ph-Teststreifen	94.68503-4101

7.7 Berechungstabelle gemäß DIN 4705 Teil 1 (35 Pa Förderdruck) für AWT 30

Verbindungsleitung und Steigleitung aus PP Typ B - 120° C, Innenwandrauhigkeit 1 / 3 mm

Max. Bauhöhen der Abgasleitung für die Öl – Abgaswärmetauscher AWT 30 in Kombination mit der Unit GK 2 und GK 3 der MHG Heiztechnik GmbH, Rossweg 6, 20457 Hamburg.

Grundwert der Berechnung ist die Auslegung nach Angaben des Herstellers. Die Verbindungsleitung ist wie folgt pauschal aufgebaut:

Wirksame Höhe des Verbindungsstückes 0,1 m
Gesamtlänge der Verbindungsleitung 1,0 m
Widerstände: 1 St. T-Stück 87 °, 1 St. 87° Kaminanschlussbogen

Jeder weitere 87°-Bogen verringert die Bauhöhe um je 1 m.

Die Angaben sind Richtwerte und bedürfen in Grenzfällen der Berechnung nach DIN 4705-1.

Kesseltyp	Nennwärme-leistung in kW	Maximale Bauhöhe in Metern bei Nennweite DN 80:		Maximale Bauhöhen in Metern bei Erweiterung im senkrechten Teil auf Nennweite DN 100:	
		starr	flexibel	starr	flexibel
Unit GK 2 bis ...	15	22	18	28	24
	20	22	18	28	24
Unit GK 3 bis ...	20	22	18	28	24
	30	14	7	28	24

(berechnet nach DIN 4705-1 mit Programm Kesa N-4705 , Schachtverlauf im Freien und Kaltbereich < 5 Meter)

7.8 Berechungstabelle gemäß DIN EN 4705 Teil 1 (60 Pa Förderdruck) für AWT 61

Verbindungsleitung und Steigleitung aus PP Typ B - 120° C, Innenwandrauhigkeit 1 / 3 mm

Max. Bauhöhen der Abgasleitung für die Öl – Abgaswärmetauscher AWT in Kombination mit der Unit GK 4 bis GK 6 der MHG Heiztechnik GmbH, Rossweg 6, 20457 Hamburg.

Grundwert der Berechnung ist die Auslegung nach Angaben des Herstellers. Die Verbindungsleitung ist wie folgt pauschal aufgebaut:

Wirksame Höhe des Verbindungsstückes 0,1 m
Gesamtlänge der Verbindungsleitung 1,0 m
Widerstände: 1 St. T-Stück 87 °, 1 St. 87° Kaminanschlussbogen

Jeder weitere 87°-Bogen verringert die Bauhöhe um je 1 m.

Die Angaben sind Richtwerte und bedürfen in Grenzfällen der Berechnung nach DIN 4705-1.

Kesseltyp	Nennwärme-leistung in kW	Maximale Bauhöhen in Metern bei Erweiterung im senkrechten Teil auf Nennweite DN 100:	
		starr	flexibel
Unit GK 4 bis ...	34	28	25
Unit GK 5 bis ...	42	28	25
Unit GK 6 bis ...	51	28	25
Unit GK 6 bis ...	62	24	15

(berechnet nach DIN 4705-1 mit Programm Kesa N-4705 , Schachtverlauf im Freien und Kaltbereich < 5 Meter)

8.1 Gewährleistung

Die EcoStar Unit von MHG erbringt ihre einwandfreie Funktion bei fachgerechter Installation und Inbetriebnahme sowie ausschließlicher Verwendung der vorgesehenen MHG-Brenner.

Die Gewährleistung gilt für zwei Jahre ab Inbetriebnahme, längstens jedoch 27 Monate ab Versanddatum.

Die Gewährleistung auf Speicher- und Gussheizkesselkörper beträgt 5 Jahre. Voraussetzung hierfür ist die Einhaltung der angegebenen Pflege- und Wartungshinweise.

8.2 ⚠ Öltank und Ölleitungen

Beim Befüllen des Tanks Brenner abschalten und anschließend ca. 3 Stunden abgeschaltet lassen, damit sich die Schwebstoffe wieder absetzen können.

Bei undichten Ölleitungen und leergefahrenem Tank kann es durch Luftblasenbildung zu Verpuffungen kommen.

Keine Öl-Leckagen dulden!
Brandgefahr!

Eine rußfreie und totale Verbrennung kann **ohne** den Zusatz von **Verbrennungsverbesserern** erreicht werden. Gegen den Einsatz von aschefreien Heizölzusätzen (Additive) wie z. B. Fließverbesserer bestehen keine Einwände.

8.3 ⚠ Ersatzteile

Bei Austausch nur Original-Ersatzteile von MHG verwenden, da diese speziell für EcoStar ausgelegt und gefertigt sind.

Bei Ersatzteil-Bestellungen bitte immer die Sachnummer angeben.

Alle Maße in mm.
Technische Änderungen und Wechsel von Komponenten vorbehalten.

Hersteller - Bescheinigung

nach § 7 (2) 1. BImSchV

Hamburg, 14.10.2005

Die Firma MHG Heiztechnik GmbH bescheinigt hiermit für die nachstehend aufgeführten Ölbrenner:

Produkt	Ölbrenner	Prüfnormen	DIN EN 267
Handelsbezeichnung	Raketenbrenner®	Prüfstelle	TÜV Hannover / Sachsen-Anhalt e.V.
Typ	RE HU	Qualitätsmanagementsystem	DIN EN ISO 9001
Baumuster-Nr.	5G867/03	Zertifizierung	Germanischer Lloyd (GLC)

Diese Produkte erfüllen die Anforderungen der aufgeführten Richtlinien und Normen und stimmen mit dem bei der obigen Prüfstelle geprüften Baumuster überein. Mit dieser Erklärung ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften verbunden.

Außerdem wird mit diesen Brennern der in §7 (2) 1. BImSchV gem. dem Verordnungstext zugelassene

Stickoxidanteil von max. 120 mg/kWh unterschritten.

Der oben bezeichnete Ölbrenner ist bestimmt zum Einbau in den Gusskessel der Baureihe GK 2 und GK 3 in Verbindung mit dem Abgaswärmetauscher AWT. Dieser Kessel erfüllt die Anforderungen der gültigen Richtlinien und Normen gem. EG-Baumuster-Vorschrift.

CE-Zeichen CE-0032 BMKD 1240

EG-Baumuster-Konformitätserklärung

Hamburg, 14.10.2005

Die Firma MHG Heiztechnik GmbH bescheinigt hiermit, dass die hergestellten Heizkessel der Baureihe GK 2 und GK 3 in Verbindung mit dem Abgaswärmetauscher AWT den nachfolgenden EU-Richtlinien und Normen entsprechen:

	EU-Richtlinie	Norm	EG-Überwacher
Wirkungsgrad-Richtlinie	92/42/EWG	EN 303-1 EN 303-2	0032
Niederspannungs-Richtlinie	73/23/EWG	EN 60335	---
EMV-Richtlinie	89/336/EWG	EN 60730-1 EN 50081-1	---

MHG Heiztechnik GmbH

Niedermayer

i. V. Gieseler

Ihre Notizen

Ihre Notizen

Ihr Heizungsfachmann berät Sie gern:

94.18803-4005 Printed in Germany

MHG Heiztechnik GmbH
Postfach 11 09 09
D-20409 Hamburg
Hotline: 01803-00 12 24 (9 Cent/Min.)

kontakt@mhg.de
www.mhg.de